

薬剤による柿平核無の萌芽抑制について（予報）

木 村 光 雄 ・ 国 村 昇

MITSUO KIMURA, NOBORU KUNIMURA : Preliminary report for
delaying the sprout of Kaki Trees with some chemicals.

緒 言

暖地に於いては平核無が晩霜時に往々寒害を受けて、必要な正常芽が枯死し、その年の生産計画を根本的に破壊する如き被害を受ける。平核無のかゝる寒害を被り易い欠点を軽減することが出来れば同品種採用の場面がかなり拡大される可能性を生じ、生産上裨益する所が多い。本実験は薬剤による萌芽抑制の可能性を検討したものである。

I 実験材料並に実験方法

供試の平核無は西京大学農学部果樹園に栽植されている 20 年前後の成木を用いた。使用した薬剤の種類及び夫々の濃度は次の如くである。

使用薬剤名	濃 度	
ウ ス プ ル ン (水銀剤)	{ 1000 倍液	(成分 0.004 %)
	{ 500 倍液	(〃 0.008 %)
	{ 100 倍液	(〃 0.040 %)
2.4-D	{ 0.01 %液	
	{ 0.05 %液	
	{ 0.10 %液	
M.H.-30	{ 0.05 %液	M.H.-30 : Maleic Hydrazide 30 %
	{ 0.10 %液	
	{ 0.50 %液	
リ オ ゲ ン (水銀剤)	{ 0.05 %液	
	{ 0.10 %液	
	{ 0.50 %液	

処理は 3 月 22 日、4 月 2 日及び 4 月 13 日に行つた。各薬剤を筆で各芽に塗布した。各樹で萌芽に幾分の差異を生じることを考慮して各薬剤を同一樹に処理し、夫々其後の調査の便のために布製ラベルを以て標識した。併し同一樹でも枝梢の先端と基部との芽の發育に差異があり、又剪除枝と無剪除枝の先端附近の芽の發育も当然差異を生じることが予想されたが、供試材料の都合上之を無視し、各薬剤の濃度ごとに任意に 50 芽以上を処理することにした。処理の効果の調査は萌芽の初期である 4 月 17 日に一斉に行つた。調査当時の萌芽の階程は次の如く 3 階級に分け

た。

1. 膨 芽：長さ 2.5cm 程度迄の膨大するも展葉迄には間のあるもの。
2. 萌芽直前芽：長さ 2.5cm—3.0cm 程度の膨大芽で展葉直前のもの。
3. 展 葉 芽：既に展葉を開始しているもの。

Ⅱ 実験成績並に考察

3月22日に処理した成績は第1表の如くである。

第1表 3月22日処理—4月17日調査

使用薬剤	濃 度	膨 芽		展 葉 直 前 芽		展 葉 芽	
		芽 数	同 %	芽 数	同 %	芽 数	同 %
ウ ス プ ル ン	1000倍液 (成分 0.004%)	24	30.8	32	41.0	22	28.2
	500倍液 (成分 0.008%)	27	26.0	47	45.2	30	28.8
	100倍液 (成分 0.04%)	41	40.6	40	39.6	20	19.8
2.4—D	0.01 %	39	42.4	50	54.3	3	3.3
	0.05 %	31	29.8	64	61.5	9	8.7
	0.10 %	32	44.4	38	52.8	2	2.8
M.H.—30	0.05 %	16	35.6	20	44.4	9	20.0
	0.1 %	16	23.9	23	34.3	28	41.8
	0.5 %	12	23.1	29	55.8	11	21.1
リ オ ゲ ン	0.05 %	16	25.8	30	48.4	16	25.8
	0.10 %	22	43.1	21	41.2	8	15.7
	0.50 %	15	37.5	18	45.0	7	17.5
標 準		19	16.4	53	45.7	44	37.9

第1表を通覧するに標準の芽は展葉直前芽及び展葉芽の%が高く、膨芽の%が薬剤処理芽に比して低い。即ち芽の發育程度が進んでいる傾向がうかがわれる。展葉直前芽の%は大同小差であり、展葉芽では 2.4-D 処理のものが判然と低い傾向がある。2.4-D 処理芽は 0.01 %の濃度のものでも外觀生彩を欠き、生長点の被害の兆は何等認められないが幾分藥害気味の感を呈する。2.4-D 以外の薬剤ではかゝる兆候は殆んどないが何れも各濃度の成績が区々であり、標準に比してその効果は稍不鮮明である。

4月2日に処理した成績は第2表の如くである。

第2表を通覧すると、その傾向は第1表の場合に略近い。即ち 2.4-D 処理の場合その展葉芽の%は確然と低い。併し各薬剤共に濃度間の成績は区々であり、薬剤処理の効果は不鮮明化して

第 2 表 4 月 2 日処理—4 月 17 日調査

使用薬劑	濃 度	膨 芽		展葉直前芽		展 葉 数	
		芽 数	同 %	芽 数	同 %	芽 数	同 %
ウスプルン	1000倍液 (成分 0.004%)	45	47.4	19	20.0	31	32.6
	500倍液 (成分 0.008%)	31	42.3	15	20.0	29	38.7
	100倍液 (成分 0.04%)	12	19.0	8	12.7	43	68.3
24—D	0.01 %	38	50.7	31	41.3	6	8.0
	0.05 %	38	50.0	35	46.1	3	3.9
	0.10 %	35	58.3	21	35.0	4	6.7
M.H.—30	0.05 %	15	22.4	24	35.8	28	42.8
	0.10 %	19	30.7	19	30.7	24	38.6
	0.50 %	22	32.8	28	41.8	17	25.4
リオゲン	0.05 %	12	23.4	11	17.2	38	59.4
	0.10 %	22	31.0	14	19.7	35	49.3
	0.50 %	29	31.5	23	25.0	40	43.5
標 準		28	19.3	50	34.5	67	46.2

いる。全体として薬剤処理芽に比して標準のものが発育が進んでいる傾向のうかがわれることは第 1 表と同様である。

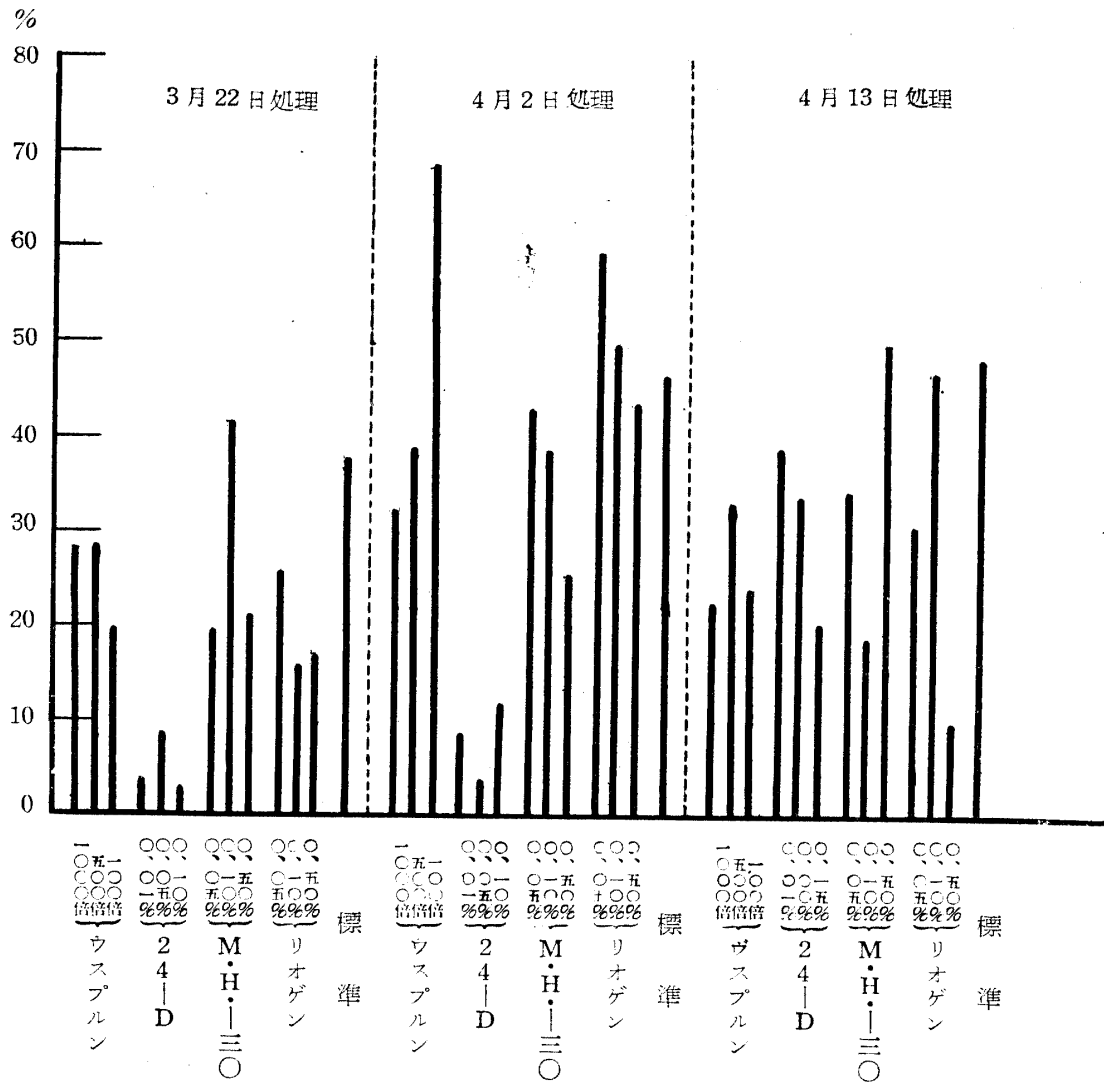
4 月 13 日処理の成績は第 3 表の通りである。

第 3 表 4 月 13 日処理—4 月 17 日調査

使用薬劑	濃 度	膨 芽		展葉直前芽		展 葉 芽	
		芽 数	同 %	芽 数	同 %	芽 数	同 %
ウスプルン	1000倍液 (成分 0.004%)	34	48.6	20	28.6	16	22.8
	500倍液 (成分 0.008%)	18	30.0	22	36.7	20	33.3
	100倍液 (成分 0.04%)	26	37.7	26	37.7	17	24.6
24—D	0.01 %	22	34.4	17	26.6	25	39.0
	0.05 %	9	13.2	36	53.0	23	33.8
	0.10 %	20	31.3	31	48.4	13	20.3
M.H.—30	0.05 %	38	45.3	17	20.2	29	34.5
	0.10 %	22	31.9	34	49.3	13	18.8
	0.50 %	15	22.7	18	27.3	33	50.0
リオゲン	0.05 %	13	25.0	23	44.2	16	30.8
	0.10 %	18	26.5	18	26.5	32	47.0
	0.50 %	20	32.8	35	57.4	6	9.8
標 準		29	13.7	81	38.2	102	48.1

第3表を通覧すると標準芽の発育が薬剤処理芽よりも進んでいる傾向が認められることは第1表及び第2表の成績と同様である。併し第3表では 2,4-D 処理の効果が第1表及び第2表の如く歴然としていない。各薬剤の濃度間の成績もやはり区々である。

以上の成績を展葉芽の%のみで比較して見ると第1図の如くである。使用した薬剤の範囲内で



第1図 展葉せる芽数(%) 平校無, 4月17日調

は 2,4-D の効果が判然としている。その使用の時期は 3月下旬乃至4月上旬早々が京都府附近の気象条件下では効果的と解される。2,4-D の使用濃度は明らかに 0.01 %液で既に効果が認められる。各薬剤で処理した各芽も4月下旬には1部薬害を生じたものを除いては殆んどが無処理の標準芽と区別出来ない展葉状態になつて終う。この事實は4月下旬以降には薬剤処理が結霜時の寒害の被害を軽減せしめることが無効となることを意味する。勿論膨芽程度のものでも結霜時の低温の程度及びその持続温度の如何によつて、被害を受け、間もなく褐変し更に進むと暗黒化して枯死するし、同一枝上の芽でも萌芽の進度或いは芽の位置する部位による低温被害の程度



第2図 萌芽状況 (4月17日)

左: 平核無 右: 富有



第3図 平核無の萌芽状況 (4月17日)

左: 無剪除枝 右: 先端剪除枝



第4図 薬害状況 (平核無 5月15日撮)

左: ウスプルン 中: 24-D 右: 標準

に一定の方向が不鮮明の傾向があつて、薬剤による萌芽抑制が完全な低温による被害防除の手段たり得ないわけである。併し第2図で示す如く4月17日頃、京都附近に於いては平核無と富有とでは萌芽状態に明らかな差異があり、結霜時の低温の被害は平核無の方が激しい事実があり、薬剤処理が全然無意味とは断じられない。更に第3図が示めす如く切詰剪定枝と無剪除枝とでは萌芽に遅速を生じる。結果母枝の先端附近の花芽が本年の結果に必要なものであり、その保護が肝要事である。本実験ではこの点を同一扱いして終つたが、厳密に区別して検討して見る要がある。

第4表 薬 害 状 況 (5月15日調)

使用薬剤	濃 度	3月22日処理				4月2日処理				4月13日処理			
		健全 芽数	同 %	薬害 芽数	同 %	健全 芽数	同 %	薬害 芽数	同 %	健全 芽数	同 %	薬害 芽数	同 %
ウスブルン	1000倍液 (成分 0.004%)	78		0		95		0		70		0	
	500倍液 (成分 0.008%)	100	96.2	4	3.8	75		0		60		0	
	100倍液 (成分 0.040%)	96	95.0	5	5.0	63		0		62	89.9	7	10.1
24-D	0.01 %	99	95.2	5	4.8	60	80.0	15	20.0	54	84.4	10	15.6
	0.05 %	90	86.5	14	13.5	52	68.4	24	31.6	44	64.7	24	35.3
	0.10 %	53	73.6	19	26.4	19	31.7	41	68.3	7	10.9	57	89.1
M.H.-30	0.05 %	45		0		67		0		70	83.3	14	16.7
	0.10 %	67		0		62		0		69		0	
	0.50 %	46	88.5	6	11.5	67		0		66		0	
リオゲン	0.05 %	62		0		64		0		52		0	
	0.10 %	50	98.0	1	2.0	71		0		68		0	
	0.50 %	41		0		92		0		61		0	

次に薬剤の種類によつて薬害を生じる傾向があるので、展葉伸長した5月15日に薬害状況を調査した。その成績は第4表の如くである。調査当時には結霜時の被害として一部の嫩葉が褐変して居り、芽にも変色しているものがあり、之等に就いては薬害と寒害の区別を厳密に区別し得ない事情となつた。併し薬害の傾向は新梢の矮化、嫩葉の畸形化として起り、寒害の被害とは一応区別なし得る。又薬害を生じている枝の生長点は犯されて居ない。薬害の状況は第4図に示す如くである。第4表を通覧するのに被害の激しいのは2,4-Dである。0.01%液でも薬害を生じ、0.1%液では薬害顯著で殆んど使用不可である。3月22日に処理したものでは4月2日及び4月13日に処理したものに比較すると格段に被害は輕微となつている。他の薬剤、ウスブルン、M.H.-30及びリオゲンの場合も時に一部に薬害的な異常が認められたが、質的にも量的にも輕微で2,4-Dの比ではない。

本実験は単に一ヶ年の成績であり、2,4-D以外の薬剤については更に濃度の幅を広くして検討

する要があり、今後の調査を必要とする。

■ 摘 要

1. 柿平核無の萌芽抑制に対して、薬剤ウスブルン、2.4-D, M. H.-30, 及びリオゲンの効果を実験した。
2. 本実験の成績では 2.4-D が最も効果的であるが同時に薬害も他の薬剤よりも激しい傾向がある。薬害は伸長した新梢を矮化せしめる場合と畸形化せしめる場合とがある。処理の時期は 3 月下旬頃が効果的であり且つ比較的無難である。
3. 2.4-D の濃度は 0.01 % 液で効果があり、同時に幾分の薬害を既に伴う。
4. 柿の萌芽抑制に対する薬剤処理は萌芽抑制に効果があるとしても結霜時の寒害を完全に防止し得るには至らない傾向がある。

参 考 文 献

1. CHADWICK, L. C. et al., The prevention of fruit formation on some ornamental trees. Amer. Soc. Hort. Sci. p 25, Columbus, Sept, 11-13, 1950.
2. KENNARD, W. O., TUKEY, L. D. and WHITE, D.G., Maleic Hydrazide to delay blossoming of fruit. Progress Report No. 52, 1951.
3. NAYLOR, A. W. & DAVIS, E. A.: Respiration response of root tips to maleic hydrazide. Bull. Torrey Botanical Club. 78: 73-79, 1951.
4. NAYLOR, A. W. & DAVIS, E. A.: Maleic hydrazide as a plant growth inhibitor. Botanical Gazette, 112: 112-126, 1950.
5. 大熊規矩男, 須山勇: 煙草の腋芽抑制, 日本専売公社秦野煙草試験場, 1952.
6. TUKEY, L. D., WHITE, D. G.: The effect of maleic hydrazide on several fruit plant. Amer. Soc. Hort. Sci. p 37, 1950.
7. WEAVER, R. J., WILLIAM, W. O.: Response of certain Varieties of grapes to plant growth regulators. Botanical Gazette, 113, 1951.